

**Škola:** ZŠ Svit, Mierová 134  
**Okres:** Poprad  
**Kraj:** Prešovský

**Biologická olympiáda**  
**47.ročník - školský rok 2012/2013**  
**kategória C**

**Správa**

# **Monitoring vodnára potočného a podpora jeho hniezdnych možností na rieke Poprad vo Svite**



**Autor projektu:**  
**Miesto a dátum spracovania správy:**

**Nela Gloríková**  
**Svit - január 2013**

## 1. Úvod a zdôvodnenie voľby témy

Som žiačkou základnej školy vo Svite. Počas voľných dní patrí k mojim záľubám pohyb v prírode a fotografovanie, pričom sa venujem predovšetkým pozorovaniu vtákov. Som členkou Slovenskej ornitologickej spoločnosti (SOS). Za miesto pozorovaní v rámci môjho projektu som si vybrala rieku Poprad vo Svite, kde počas celého roka pozorujem svojho obľúbeného vodnára potočného. Téma môjho súčasného projektu voľne nadväzuje na projekt Pozorovanie vtákov na rieke Poprad vo Svite, ktorému som sa venovala pred rokom. Zo všetkých pozorovaných vtákov na rieke Poprad vo Svite ma svojou výnimočnosťou najviac upútal práve vodnár potočný - jediný spevavec, ktorý sa vie potápať, preto som sa rozhodla v ďalšom období venovať sa mu podrobnejšie.

## 2. Cieľ projektu

Cieľom môjho projektu bolo:

- pozorovať vodnára potočného pravidelne počas rokov 2011, 2012 a v januári 2013 vo Svite na rieke Poprad
- vyhľadať informácie o tomto druhu v literatúre a na internete a porovnať s vlastným pozorovaním
- konzultovať o výsledkoch svojich pozorovaní s odborníkmi - ornitológmi
- výroba a rozmiestnenie hniezdnych búdok na vybranom úseku rieky Poprad
- zhodnotenie obsadenosti a hniezdnej úspešnosti v zhotovených polobúdkach (v jarnom období 2013)
- zapojenie sa do celoslovenského projektu Zimné sčítanie vodného vtáctva 2011/2012 a medzinárodného projektu Medzinárodný termín sčítania vodného vtáctva 2011,2012 a 2013 (v januárových termínoch)
- okružkovanie mláďat vodnára potočného v spolupráci s ornitológom – krúžkovateľom

## 3. Použité metódy

Pri práci som použila nasledujúce metódy:

- práca s dostupnou literatúrou a webovými stránkami vhodného zamerania
- vychádzky k rieke Poprad samostatne vo voľnom čase, počas vyučovania i v rámci krúžku prechádzky prírodou s biologičkou RNDr. Danicou Božovou
- pozorovanie živočíchov a ich pobytočných znakov počas vychádzky k rieke Poprad s pracovníčkou Správy TANAPu Martinou Proháczkovou v januári 2012.
- účasť na výročnej členskej schôdzi SOS, ktorej súčasťou bol Seminár o ochrane a pozorovaní vtáctva v marci 2012 vo Zvolene - komunikácia s Ing. Miroslavom Sanigom, Ing. Matejom Repelom a RNDr. Antonom Krištínom, DrSc.
- účasť na medzinárodnej ornitologickej konferencii „Aplikovaná ornitológia“ v septembri 2012 vo Zvolene - komunikácia s rôznymi ornitológmi celého Slovenska
- spolupráca s amatérskym fotografom Ing. Vladimírom Božom zo Svitu
- účasť v letnom pobytovom tábore mladých prírodovedcov pod vedením Ing. Miroslava Sanigu v rámci grantu SAV
- práca s digitálnym fotoaparátom (NIKON) a počítačovou technikou pri písaní práce

## 4. Výsledky

**(Zistenie faktov z literatúry a dostupných zdrojov a ich porovnanie s vlastným pozorovaním)**

### 4.1. Charakteristika rieky Poprad a jej vybraného úseku vo Svite

Poprad je rieka severného Slovenska a južného Poľska. Celkovo je dlhá 154 km, z toho v Poľsku 59 km. Tam sa vlieva do Dunajca, Dunajec do Visly a tá do Baltického mora, ako jediná z našich riek. Za jej pramenný tok sa považuje Hincov potok, ktorý vyviera z Veľkého Hincovho plesa (1946 m n.m.). Pod Popradským plesom v Mengusovskej doline, poníže Symbolického cintorína priberá zľava potok s názvom Krupá, s ktorým spoločne vytvára rieku Poprad. Rieka Poprad preteká celým mestom Svit. Jej pravý breh oddeľuje mesto Svit od lesoparku Baba.

Pre potreby sčítania vodného vtáctva v rámci vyššie spomenutých projektov sa do úvahy berie jej úsek dlhý 4km - začínajúci v západnej časti mesta Svit pri sútoku s Mlynicou pri Chemosvite, a.s. a končiaci vo východnej časti mesta Svit pri sútoku s Haganským potokom. Šírka tohto toku vo vybranom úseku je približne 10 metrov a hĺbka súvisí s množstvom spadnutých zrážok a topením snehu v Tatrách.

#### **4.2. Vonkajšia stavba tela vodnára potočného a jeho zaradenie do systému**

Zoológovia ho odborné nazývajú *Cinclus cinclus* a zaraďujú ho do radu spevavce, resp. vrabcotvaré (*Passeriformes*). V rámci neho je jediným zástupcom z čeľade vodnárovitých (*Cinclidae*) u nás. Tento vzhľadom zavalitý operenec tvarom pripomína orieška hnedého, ale je oveľa väčší. Veľkosťou tela 17 – 18 cm je porovnateľný s drozdom čiernym alebo so škorcom (stretla som sa i s pomenovaním „vodný škorec“), má však má krátky chvost. Samček a samička sa vonkajším vzhľadom neodlišujú. Dospelé jedince majú smerom od sánky žiarivo biele hrdlo a hrud' v kontraste s tmavohnedým základným sfarbením tela.

#### **4.3. Výskyt vodnára potočného**

Literatúra uvádza, že vodnár potočný sa vždy vyskytuje v blízkosti vody (odtiaľ má zrejme i svoje pomenovanie), najmä pri čistých, rýchlo tečúcich horských potokoch v stredných a vyšších nadmorských výškach. V zime loví na nezamrzajúcich úsekoch čistých tokov, za ktorými musí často podniknúť dlhé cesty. Niekedy sa objavuje na brehoch pomaly tečúcich vôd, rybníkov a jazier. Na Slovensku pravidelne hniezdi. V zime neodlieta. U nás sa zdržuje skôr vo vyšších polohách so studenou vodou, najmä blízko vodopádov a prameňov.

Ing. Tomáš Kizek v časopise *Enviromagazín* (1/2012) uvádza, že sa vyskytuje priemerne jeden hniezdiaci pár na každé štyri kilometre úseku toku. Tieto úseky môžu byť kratšie najmä v krasových územiach, kde je úživnosť toku najvyššia, keďže vody sú bohaté na obsah vápnika. Keďže potravu na týchto miestach väčšinou nachádza aj v zime, neodlieta, patrí medzi stále vtáky. Len v mimoriadne silných zimách, keď vodná hladina zamrzne aj na kaskádach či vodopádoch, sťahuje sa po toku nižšie a vyhľadáva miesta, ktoré zostali nezamrznuté. Údajne dokáže zniesť teplotu vzduchu až do 40 °C pod nulou. Moje vlastné pozorovania dokazujú, že sa u nás vyskytuje počas celého roka. Dochádza však k jeho presunom v súvislosti so zamrznutím vody. Vo Svite na vybranom úseku rieky som vždy pozorovala najmenej jedného jedinca, najviac piatich jedincov.

Údaje o výskyte vodnára potočného počas každomesačného zimného celoslovenského sčítania vodného vtáctva (od októbra 2011 do apríla 2012) a počas Medzinárodného termínu sčítania vodného vtáctva v januárovom termíne 2011, 2012 i 2013 sme zasielali koordinátorovi zo SOS Ing. Matejovi Repelovi.

V polovici januára 2011 sa na vybranom úseku rieky Poprad nachádzalo 35 jedincov kačíc divých a 5 jedincov vodnára potočného. V januári 2012 to bolo 51 jedincov kačice divej a päť jedincov vodnára potočného. V januári 2013 sme zistili, že počet jedincov kačice divej dosahoval číslo 42 a počet vodnárov iba tri.

#### **4.4. Indikátor čistoty vody**

Literatúra uvádza, že vodnár potočný je indikátorom čistoty vody. V znečistených vodách nežije, pretože je náročný nielen na koncentráciu rozpustného vápnika, ale aj na jej ďalšie vlastnosti, predovšetkým pH, alkalinitu, konduktivitu a v určitej miere aj na farbu vody. Vzhľadom na moje skromné odborné vedomosti z chémie a môj vek sa k týmto vlastnostiam vody vyjadrovať nemôžem.

Z rozhovorov so staršími obyvateľmi Svitu som sa však dozvedela, že v minulosti v rieke Poprad vo Svite tiekla značne sfarbená znečistená voda. Súviselo to s vypúšťaním krvi a iných látok z bitúniku v mäso priemysle v západnej časti Svitu, vypúšťaním „odpadov“ vznikajúcich pri výrobe v Chemosvite a látok z farbiarne v Tatravsite. V tom čase vo vodách rieky Poprad vo Svite nežili žiadne vodné organizmy, teda ani vodnár potočný. Po odstavení výroby celofánu v Chemosvite a zavedení nových technológií do výroby vyššie spomenutých firiem koncom minulého tisícročia sa situácia výrazne zlepšila. Dokumentuje to i text na náučnej tabuli pri Kolibe, ktorá tam bola inštalovaná v októbri 2011 ako súčasť projektu Spája nás rieka v rámci Združenia Euroregiónu Tatry: „*Do rieky Poprad sa vrátil život.*“

O zlepšení situácie na začiatku tretieho tisícročia svedčia i zábery niektorých fotografov, ktorí na rieke Poprad vo Svite zachytili život rôznych živočíchov, napr. Ing. Vladimír Boža odfoťil vodnára potočného už v roku 2003.

#### **4.5. Potrava a pohyb vodnára potočného**

Literatúra i moje pozorovania sa zhodujú v tom, že ako jediný zo spevavých vtákov si potravu zaobstaráva potápaním. Vchádza na dno vôd a tam si zbiera obživu, ktorú tvoria larvy vodného hmyzu, ulitníky a príležitostne i mladí pstruhov. Dokáže sa kŕmiť i v zime, preto neodlieta - patrí medzi stále vtáky.

Loví aj pod ľadom. Vodnár potočný lieta prudko nízko nad vodou, pričom sa ozýva ostrým kovovým *srit-srit* alebo *zit-zit*. Pri love často posedáva a podrepuje na balvanoch v strede bystriny, odkiaľ má dobrý výhľad, a potom sa náhle prudko spúšťa pod hladinu. Hoci nemá na nohách plávacie blany, vynikajúco pláva pod vodou, pričom sa poháňa krídlami ako veslami. Pod hladinu vpláva, a potom chodí po dne. Väčšinou sa potápa v miestach, kde voda nie je hlbšia ako jeden meter. Ak to musí byť, potápa sa aj viackrát za sebou, v plytšej vode častejšie na 2 až 3 sekundy, v hlbšej vydrží aj dlhšie, no maximálne 15 až 30 sekúnd. Často do vody jednoducho vchádza a v prúde sa pridŕža pevnými nohami. Nosové i ušné otvory si môže zavrieť.

Husté perie sa mu vďaka mazovej žľaze nezmáča a na rozdiel od väčšiny vtákov v kostiach nemá vzduch. Prešmykne sa dokonca dierami v ľade, keď padajúca voda pod ním vytvorila vzdušné bubliny, a loví v týchto akoby skleníkoch. Z vody zvyčajne vychádza, ale dokáže z nej aj priamo vyletieť. Aj do vody zvyčajne vchádza, ale pri vodopádoch a kaskádach sa do vody z vrchu vrhá.

Tento pohyb vodnára potočného som zdokumentovala niekoľkými videozáznamami a fotografiami, ktoré som zhotovovala nielen počas celého roka 2012, ale i v rámci predchádzajúceho projektu v roku 2011. Posledné dokumenty sú datované januárom a februárom 2013.

#### **4.6. Hniezdny revír**

Hniezdny revír si označuje trilkovaním. Od jesene do zimy vedie samotársky život. Avšak za slnečných dní, niekedy už uprostred zimy, sa vodnárom začína tok sprevádzaný výzgavým až švitorivým *zi zi kep kep kop cja cja cerb srit srit tsarrrrr tsurrr ziiii cicja*. Týmto veľmi príjemným trilkovaním samičky ohraničujú svoj hniezdny revír a súčasne lákajú samičky. Spievajú aj samičky, ale menej výrazne a len sporadicky.

Zvuk vodnára potočného je nezameniteľný s inými druhmi, sluchom sa dá na základe neho zistiť i jeho prítomnosť v tme. Nahrávku tohto zvuku mi poskytol profesionálny ornitológ Ing. Matej Repel.

Literatúra uvádza, že samček začne hniezdo stavať už vo februári a súčasne agresívne odháňať rivalov či iných vtorelcov. Pri dvorení vodnáre neustále predvádzajú biele podbradníky, partneri sa ukláňajú a nepretržite otáčajú sem a tam. Po nápadných a úspešných pytačkách hniezdo dokončujú spolu. Hniezdo býva umiestnené v blízkosti vody pod koreňmi stromov, v zemnej alebo skalnej diere, niekedy i pod vodopádom alebo pod mostom. Osídliť aj špeciálne upravené podložky a polobúdky, ak sú umiestnené na najtmavšom zatienenom, krytom a ťažšie prístupnom mieste. Napriek tomu však veľa znášok zničia buď záplavy alebo nejaká lasicovitá šelma.

Samotné hniezdo vodnára potočného vo Svite na rieke Poprad sa mi nepodarilo vidieť, ale podľa jeho správania sa dá usúdiť, že sa nachádza vo východnej časti Svitu v blízkosti tzv. studničky, resp. chovateľskej osady. Z tejto oblasti pochádza i fotografia mláďata vodnára potočného, zrejme krátko po opustení hniezda. Podarilo sa mi však vidieť a zdokumentovať hniezdo vodnára potočného počas letného tábora mladých prírodovedcov, ktorý organizoval Ing. Miroslav Saniga v rámci grantového programu SAV v STARÝCH HORÁCH koncom júla 2012.

#### **4.7. Ochrana vodnára potočného**

Podľa najnovšej legislatívy SR (Vyhláška 24/2003 MŽP SR, resp. Vyhláška 579/2008 z 10. decembra 2008 s platnosťou od 1. januára 2009) patrí vodnár potočný k chráneným druhom národného významu. Spoločenská hodnota jedného jedinca dosahuje 332,00 €.

V dnešnej dobe, žiaľ, mnohé horské potoky alebo divoké riečky sú vplyvom silného znečisťovania životného prostredia, kyslých dažďov, zásahmi do brehov a dna nevhodné aj pre život ďalších živočíchov. Na čistých úsekoch potokov a riek možno vodnára pozorovať aj v okolí ľudských sídel. Dôkazom toho je i jeho výskyt v našom mestečku v súčasnej dobe.

Ornitológovia však zistili, že vo viacerých lokalitách, kde sa v minulosti tento jedinec vyskytoval, sa jeho početnosť znižuje, prípadne tam už nežije vôbec. Dôkazom sú i údaje o jeho výskyte v rámci sčítania vodného vtáctva na Slovensku v príručke, ktorú vydáva SOS.

## **5. Podpora hniezdnych možností**

### **5.1. *Vznik a zdôvodnenie myšlienky podporiť hniezdne možnosti vodnára potočného***

Na medzinárodnej konferencii o Aplikovanej ornitológii vo Zvolene v septembri 2012 som sa stretla s mnohými odborníkmi. Medzi nich patrí aj Tomáš Flajs z Oravy, ktorý sa venuje vodnárom potočným. Majú tam vyvesených celkom 140 polobúdok a ich obsadenosť je viac ako 50 %. Poslal mi pár fotiek, ako motiváciu. Tvrdí, že nie je most, na ktorý sa nedá búdka zavesiť. Veľmi ma to zaujalo. Ornitológovia z Oravy mi doporučili vyrobiť širšie búdky s dnom 20x25 cm a výškou 20 cm. A vyvesiť ich pred zimou, pretože neskôr v mrazoch a na ľade to môže byť nepríjemné i nebezpečné.

Keby boli naše podhorské a horské toky v prírodnom stave, s pôvodnými neupravenými brehmi a so zachovalými brehovými porastmi, nikomu by zrejme nenapadlo zlepšovať hniezdne možnosti tohto vtáka inštalovaním umelých hniezdnych polobúdok. Keďže ornitológovia si už dávno všimli, že vodnár potočný rád zahniezdi v prítmí mostov, kde je v bezpečí pred predátormi, rozhodla som sa mu takouto formou pomôcť aj ja.

### **5.2. *Výroba hniezdnych polobúdok***

Hniezdne polobúdky som vyrobila v septembri a októbri 2012 presne podľa odporúčania ornitológov z Oravy v počte 8 kusov. Prvú polobúdku som vyrobila s mojou tetou na chalupe a ostatné s mojou mamkou - narezané drevené dosky sme pospájali klincami a natrela som ich ekologickou farbou.

### **5.3. *Upevňovanie hniezdnych polobúdok***

Pred začatím práce je potrebné, aby sme si predstavili priam artistické výkony, ktorých sú schopné kunovité šelmy, hlavne kuna skalná. Hniezdnu búdku musíme preto upevniť aspoň 1,5 až 2 metre nad hladinou na také miesto, kam sa tieto šelmy nedostanú po trámoch alebo skokom. Môže ísť o bočné steny, ale vhodný je aj strop mosta. Ideálne je, keď daný tok detailne poznáme a vieme, na ktorých miestach sa vodnár vyskytuje, takže mu nebudeme pomáhať „naslepo“. Aj keby sa nám úmysel nevydaril, práca určite nevyjde nazmar, lebo takmer vždy využijú ponuku oveľa početnejšie trasochvosty, najčastejšie trasochvost horský, zriedkavejšie v nižších polohách aj trasochvost biely.

Hniezdne polobúdky som zavesila 27. októbra 2012 pod mosty vo Svite. Podľa odporúčaní ornitológov som sa o polobúdkach vo Svite medzi žiakmi a inými obyvateľmi nezmieňovala, aby ich vandali nezničili a hlavne, aby budúci vtáčí návštevníci neboli rušení.

Verím, že vodnárom potočným sa moje hniezdne polobúdky zapáčia, obsadia ich a privedú na svet svoje potomstvo.

### **5.4. *Plán na vyhodnotenie hniezdnej početnosti***

Po predpokladanom úspešnom obsadení hniezdnych polobúdok v jarných mesiacoch 2013 plánujem spolu s profesionálnym ornitológom Ing. Matejom Repelom zmapovať počet mláďat v jednotlivých polobúdkach a pokúsiť sa i o ich okružkovanie, aby sme mohli v budúcnosti získať o týchto jedincoch ďalšie informácie.

## 6. Informovanie o mojom projekte a jeho výsledkoch

o svojej práci a zistených výsledkoch som informovala:

- Slovenskú ornitologickú spoločnosť (SOS) na výročnej členskej schôdzi SOS v marci 2012 vo Zvolene i na seminári Aplikovaná ornitológia v septembri 2012 vo Zvolene (plánujem i na výročnej členskej schôdzi SOS v marci 2013 vo Zvolene)
- Mestský úrad vo Svite a Odbor školstva mestského úradu v Poprade (Dr. Pavlík)
- spolužiakov v rámci mojej triedy i žiakov iných tried našej školy
- mladých prírodovedcov, žiakov a učiteľov iných slovenských škôl a odborníkov zo Slovenskej agentúry životného prostredia Banská Bystrica (prostredníctvom portálu [www.snaturou2000.sk](http://www.snaturou2000.sk))
- účastníkov a poslucháčov celoškolskej odbornej konferencii na našej ZŠ Mierová Svät v máji 2012 a plánujem aj v tomto školskom roku - v máji 2013
- verejnosť vo Svite má informácie o mojich aktivitách prostredníctvom webovej stránky našej školy, novín „Mesto SVIT“ a obyvatelia okresu Poprad aj prostredníctvom TV Poprad.

## 7. Záver

Väčšinu cieľov práce, ktoré som si stanovila sa mi podarilo splniť, avšak vzhľadom na termín okresného kola tejto súťaže a hniezdenia vodnára potočného som ešte nemohla vyhodnotiť počet mláďat v zhotovených polobúdkach a spolupracovať pri ich okružkovaní. Toto mám v pláne v jarom období.

Každý z nás môže prispieť aspoň malým kúskom k zlepšeniu a skrášleniu prostredia v ktorom žije, lebo každá veľká vec sa rodí z mnohých maličkostí. Jednou z foriem pomoci ohrozenému životnému prostrediu je hlbšie poznanie prírody, ktoré sa má prelínať s environmentálnym myslením, cítením a konaním ľudí.

*„Planétu nám nedarovali otcovia, ale požičali naše deti.“*

## 8. Použitá literatúra a webové stránky

- Barthel P., Dougalis P.: Ptáci Evropy, Ševčík, 2011  
Brehm, : Vtáky 3. Bratislava, Obzor 1968  
Brtek L. a kol.: Z našej prírody – živočíchy. Bratislava, Príroda 1981  
Brtek L. a kol.: Veľká kniha živočíchov. Bratislava, Príroda 2001  
Červený J. a kol.: Encyklopédia poľovníctva. Praha, Ottovo nakladateľství 2004  
Diresche V.: Aký je to vták?. Bratislava, Ikar 2009  
Dobroruková J., Dobroruka L.: Malá tajemství přírody. Praha, Albatros 1989  
Dossenbach Hans D.: Lexikón zvierat. Bratislava, Mladé letá 1999  
Haag H., Walentowitz S.: Vtáky okolo nás. Bratislava, Príroda 2007  
Hammonds a kol.: Putovanie prírodou. Bratislava, Svojtka 2008  
Hantabálová I. a kol.: Prírodopis pre 6.ročník základných škôl. Bratislava, SPN 2000  
Harrison C., Greensmith A.: Vtáky sveta. Bratislava, Ikar 2006  
Christopher J. Humphries : Sprievodca prírodou. Bratislava, Svojtka 2010  
Chinery M.: Príroda Európy. Bratislava, Slovart 1998  
Kizek T.: Živočíchy. Obrázkový sprievodca k šk.prog. s Naturou. SAŽP B. Bystrica, 2009  
Ottov sprievodca prírodou, : Vtáky. Praha, Ottovo nakladateľství 2009  
SAŽP Banská Bystrica: Enviromagazín 1/2012  
Slabeyová a kol.: Metodická príručka pre zimné sčítanie vodného vtáctva SOS/BirdLife Slovensko 2011  
Slabeyová a kol.: Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva na Slovensku 2004/05.SOS/BirdLife Slovensko 2008  
Slabeyová a kol.: Správa zo zimného sčítania vodného vtáctva na Slovensku 2009/2010.SOS/BirdLife Slovensko 2011  
Uhereková a kol.: Biológia pre 5. ročník základných škôl. Bratislava, EXPOL PEDAGOGIKA 2008  
Zbierka zákonov č. 579/2008, Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR, z 10.12.2008  
ZO SZOPK: Mapa náučného chodníka Baba. Svät 1989  
Združenie Euroregión Tatro: Náučná tabuľa č.2 (vo Svite pri Kolibe): Spája nás rieka, 2011  
[www.bispotrebitel.sk](http://www.bispotrebitel.sk)  
[www.mladyvedec.sk](http://www.mladyvedec.sk)  
[www.snaturou2000.sk](http://www.snaturou2000.sk)  
[www.vtaky.sk](http://www.vtaky.sk)  
vyhľadávač [www.google.sk](http://www.google.sk)